



21) Aktenzeichen: P 35 13 864.5  
22) Anmeldetag: 17. 4. 85  
43) Offenlegungstag: 30. 10. 86

Behördeneigentum

DE 3513864 A1

71) Anmelder:  
Wühr, Erich, Dr., 8493 Kötzting, DE

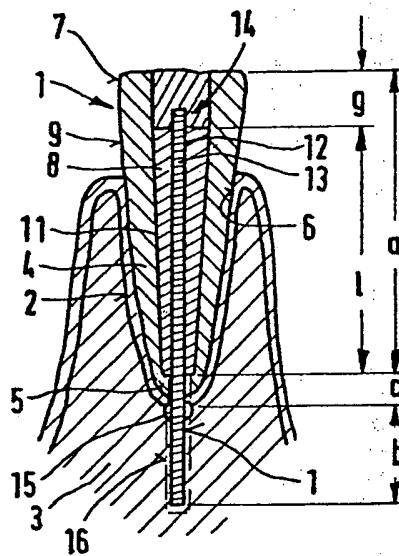
72) Erfinder:  
gleich Anmelder

74) Vertreter:  
Mitscherlich, H., Dipl.-Ing.; Guschmann, K.,  
Dipl.-Ing.; Körber, W., Dipl.-Ing. Dr.rer.nat.;  
Schmidt-Evers, J., Dipl.-Ing.; Melzer, W., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anw., 8000 München

54) Verfahren zum Stabilisieren bzw. Verankern von Zähnen oder Zahnprothesen und Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Stabilisieren bzw. Verankern von Zähnen oder Zahn-Prothesen unter Verwendung vorhandener Zahnteile mit Wurzel (4), bei dem der Pulpen- bzw. Wurzelkanal und der angrenzende Kieferknochen (3) längs des Wurzelkanals aufgebohrt und in den so gebildeten Aufnahmekanal (14) ein Verankerungsstift (13) bis in den Kieferknochen (3) hineinreichend eingesetzt wird. Es ist der Zweck der Erfindung, dieses Verfahren so weiterzubilden, daß auch bei Vermeidung einer Freilegung der Zahnwurzel von der Wangenseite her eine Verunreinigung der den Verankerungsstift aufnehmenden Bohrung beim Einsetzen des Verankerungsstiftes in den Kieferknochen vermieden werden kann und die Abdichtung des Verankerungsstiftes gewährleistet ist. Dies wird dadurch erreicht, daß eine gegenüber dem Verankerungsstift (13) im Querschnitt vergrößerte Bohrung (6) in den Wurzelbereich (4) eingebracht wird, daß in diese Bohrung (6) eine Hülse (8) dicht eingesetzt wird, daß danach die Wurzelspitze (5) und der Kieferknochen (3) durch die Hülse (8) aufgebohrt werden, daß dann ein dicht in die Hülse (8) passender Verankerungsstift (13) eingesetzt wird, und daß die Bohrung (6) im Bereich des Zahnkopfes (7) verschlossen wird.

Die Erfindung bezieht sich auch auf eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens, die dadurch gekennzeichnet ist, daß der Verankerungsstift (13) in eine Hülse (8) eingepaßt ist, die dicht in eine Bohrung (6) des Zahns (1) ...



DE 3513864 A1

NACHGEREICHT

5

## A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Stabilisieren bzw. Verankern von  
Zähnen oder Zahnprothesen unter Verwendung vorhandener  
10 Zahnteile mit Wurzel, mit einem den Pulpen- bzw.  
Wurzelkanal des Zahns durchragenden Verankerungsstift,  
der sich bis in den Kieferknochen erstreckt,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der Verankerungsstift (13) in eine Hülse (8)  
15 eingepaßt ist, die dicht in eine Bohrung (6) des  
Zahns (1) eingesetzt ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Hülse (8) dicht vor der Wurzelspitze (5)  
20 endet und sich vorzugsweise über den gesamten Wurzel-  
bereich (4) erstreckt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Hülse (8) einzementiert ist.  
25
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Hülse (8) zwecks drehge-  
sicherter Aufnahme in der Bohrung (6) Verankerungs-  
vorsprünge oder -ausnehmungen (11) aufweist.  
30
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Mantelfläche der Hülse  
(8) zum Zahnkopf (7) hin vorzugsweise kegelförmig  
divergiert.  
35

ORIGINAL INSPECTED

1

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Verankerungsstift (13) an seinem äußeren Ende mit einem Werkzeug-Angriffselement versehen ist und vorzugsweise aus der Hülse (8) vorragt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Verankerungsstift (13) 10 aus der Hülse (8) oder die Hülse (8) aus der Zahnwurzel (4) vorragt und der jeweils vorragende Teil (13) einen Adapter (28) zur Befestigung einer Zahnrinne (27) trägt, der durch kraft- oder formschlüssig wirksame Flächen mit dem vorragenden Teil (13) 15 verbindbar ist (Fig. 3).

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Verankerungsstift (13) 20 ein Außengewinde (29) und die Hülse (8) und/oder der Adapter (28) ein passendes Innengewinde aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch einen in die Hülse (8) einsetzbaren, vorzugsweise einschraubbaren Platzhalterstift (21), 25 dessen Länge (1) der Länge der Hülse (8) entspricht oder geringfügig größer bemessen ist, und der an einem Ende vorzugsweise an einem Kopf (22) ein Werkzeug-Angriffselement aufweist.

30

35

73  
3513864

1 Patentanmeldung P 35 13 864.5  
Dr. Erich Wühr

5

Vorrichtung zum Stabilisieren bzw. Verankern  
von Zähnen oder Zahnprothesen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

10 Zur Sanierung gelockerter Zähne ist es bekannt, einen Verankerungsstift im wesentlichen längs des Pulpen- bzw. Wurzelkanals durch den Zahn hindurch bis in den Kieferknochen einzuführen und somit den Zahn zu verankern und zu stützen.

15

Hierzu ist es erforderlich, längs des Pulpen- bzw. Wurzelkanals eine Aufnahmebohrung für den Verankerungsstift in den Zahn einzubringen. Als Verankerungsstift kann eine selbstschneidende Schraube verwendet werden, 20 wie es in DE-OS 21 27 967 beschrieben und dargestellt ist.

Die Ursache einer Zahnlockerung ist häufig eine Entzündung in der apikalen Region, die gemäß einer ebenfalls 25 bekannten Maßnahme vor der Verankerung des betreffenden Zahns durch operativen Eingriff von der Wangenseite her entfernt wird. Danach wird der vorher aufbereitete Pulpen- bzw. Wurzelkanal mit einem normierten Bohrer erweitert und ein mit Gewinde versehener Verankerungs- 30 stift durch den Pulpen- bzw. Wurzelkanal über die apikale Region hinaus in den Kieferknochen eingeschraubt. Diese Maßnahme ist unter der Bezeichnung "offene transdentale Fixation" bekannt geworden.

35 Bei den vorbeschriebenen Sanierungsmaßnahmen wird der

2  
3513864

1 Verankerungsstift durch Einzementieren im Bereich der Zahnwurzel sowohl fixiert als auch abgedichtet. Dabei ergeben sich erhebliche Schwierigkeiten, die dadurch bedingt sind, daß die Aufnahmebohrung für die Zementfüllung

5 nicht trocken gehalten werden kann, weil Blut fortwährend aus der Knochenwunde nachströmt. Außerdem können Zementreste, die über die Wurzelspitze hinaus in den Kieferknochen gelangen, nur bei der offenen transdentalen Fixation durch den operativen seitlichen Zugang entfernt

10 werden. Bei dem aus DE-OS 21 27 967 entnehmbaren Verfahren können in den Kieferknochen eingedrungene Zementreste nicht entfernt werden. Insofern scheint die offene transdentale Fixation vorteilhaft, jedoch ist diese hinsichtlich der Freilegung der Zahnwurzel von der

15 Wangenseite her mit einem erheblichen chirurgischen Eingriff verbunden. Darüberhinaus ist sowohl bei der offenen transdentalen Fixation als auch bei dem Verfahren gemäß DE-OS 21 27 967 eine befriedigende Abdichtung des Verankerungsstiftes aufgrund der andauernden Blutung

20 nicht gewährleistet. Eine weiterer, wichtiger Nachteil der offenen transdentalen Fixation ist, daß mit der Wurzelspitze und umgebendem Knochen organisches Gewebe entfernt werden muß.

25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine eingangs beschriebene Vorrichtung so weiterzubilden, daß auch bei Vermeidung einer Freilegung der Zahnwurzel von der Wangenseite her eine Verunreinigung der den Verankerungsstift aufnehmenden Bohrung beim Einsetzen

30 des Verankerungsstiftes in den Kieferknochen vermieden werden kann und die Abdichtung des Verankerungsstiftes gewährleistet ist.

35 Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 bzw. die im Anspruch 5 enthaltenen Merkmale gelöst.

1 Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung können nach dem Einzementieren der Hülse in der Aufnahmebohrung für den Verankerungsstift befindliche Zementreste z.B. durch Spülung entfernt werden, bevor die Wurzelspitze 5 und der Kieferknochen aufgebohrt werden. Eventuell in die Aufnahmebohrung hineingequetschte Zementreste werden dabei durch das nachträgliche Aufbohren gelöst und können mit den Bohrspänen entfernt werden. Die 10 Abdichtung des Verankerungsstiftes ist deshalb gewährleistet, weil er dicht in die Hülse paßt, und deshalb nicht einzementiert zu werden braucht, wozu ein trockener Aufnahmekanal Voraussetzung wäre.

15 Die erfindungsgemäße Ausgestaltung ermöglicht eine Verlagerung des Vorgangs Einzementieren zu einem Zeitpunkt, zu dem der Kieferknochen noch nicht angebohrt ist und deshalb die Aufnahmebohrung verhältnismäßig leicht sauber und trocken gehalten werden kann.

20 Die im Anspruch 2 enthaltene Weiterbildung ist vorteilhaft, weil sich hierdurch zum einen der Bohraufwand nach dem Einzementieren der Hülse reduziert und zum anderen annähernd der gesamte Wurzelbereich zur Stützung der- 25 selben herangezogen werden kann.

30 Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, die miteinander zusammenwirkende Innenfläche der Hülse und die Außenfläche des Verankerungsstiftes zylindrisch oder prismatisch auszubilden, so daß der Verankerungsstift unter möglichst dichter Anlage dieser Flächen eingetrieben werden kann. Gemäß Anspruch 8 wird ein Verankerungsstift mit Gewinde in eine entsprechend präparierte Hülse eingeschraubt. Hierdurch ist nicht nur ein leichtes Lösen des Verankerungsstiftes durch Aufschrauben gewährleistet, sondern 35

1 auch eine leichtere bzw. verbesserte Abdichtung aufgrund von Labyrinthwirkung.

Die Merkmale gemäß Anspruch 9 dienen dazu zu verhindern, 5 daß beim Einzementieren der Hülse Zementteile oder auch sonstige Verunreinigungen in die Hülse gelangen. Der hierzu vorgeschlagene Platzhaltestift verschließt mit seinen beiden Enden die Eingänge der Hülse. Nach dem Einzementieren der Hülse verbleibt der Platzhalte- 10 stift solange in der Hülse bis der Verankерungsstift eingesetzt werden soll. Der Platzhaltestift dient somit als vorübergehender Verschluß für den Zahn. In seiner Querschnittsabmessung bzw. -form entspricht der Platz- haltestift der Querschnittsabmessung bzw. -form des 15 Verankерungsstiftes.

Die Ausgestaltung nach Anspruch 4 gewährleistet eine drehgesicherte Aufnahme der Hülse in der Zahnwurzel. Hierdurch ist insbesondere bei einem Verankерungsstift 20 mit Gewinde durch einfache Formschlußwirkung gewährleistet, daß die Hülse beim Ein- bzw. Ausschrauben des Verankерungs- stiftes in ihrer Position verbleibt.

Der Ausbildung nach Anspruch 5 kommt ebenfalls eine 25 Arretierungsfunktion aufgrund formschlüssiger Wirkung zu. Hier ist der Zahn aufgrund der erfindungsgemäßen Ausgestaltung daran gehindert, sich in seiner Längsrichtung vom Kieferknochen zu entfernen.

30 Die erfindungsgemäße Verankerung ist lösbar, z.B. zum Zweck von Korrekturen. Die im Anspruch 6 enthaltenen Merkmale ermöglichen einen leichten Werzeugeingriff nicht nur beim Einsetzen bzw. Einschrauben des Veranke- rungsstiftes, sondern insbesondere auch bei dessen 35 Lösung.

1 Die im Anspruch 7 enthaltenen Ausgestaltungsmerkmale ermöglichen es, den Verankерungsstift oder die Hülse zur Befestigung einer Zahnkrone heranzuziehen. Der Verankерungsstift bzw. die Hülse ist in einem solchen

5 Fall gleichzeitig Verankungselement für die Zahnkrone. Dabei ist es von Vorteil, einen Adapter für den Einsatz in die Zahnkrone vorzusehen, der im Sinne von form- oder kraftschlüssigen Kupplungsflächen jeweils am freien Ende des Verankерungsstiftes oder der Hülse befestigbar

10 ist. Die Benutzung eines Adapters ist deshalb vorteilhaft, weil die Kupplungsflächen an einem solchen bedeutend einfacher angebracht werden können. Der Adapter weist an seinem Umfang Verankungselemente auf, die der Befestigung mit der Zahnkrone dienen. Eine Kupplung

15 zwischen dem Adapter und dem Verankерungsstift im Sinne eines Gewindes oder des vorhandenen Gewindes am Verankерungsstift ist deshalb besonders vorteilhaft, weil die Zahnkrone in einem solchen Fall aufgeschraubt werden kann, weil die Verbindung erhebliche Belastungskräfte

20 aufzunehmen vermag, ohne sich zu lösen, und weil ein Gewinde Höheneinstellungen des Adapters bzw. der Zahnkrone ermöglicht. Im Rahmen der Erfindung sind jedoch auch andere form- bzw. kraftschlüssig wirksame Kupplungsflächen zwischen dem Adapter und dem Verankерungsstift möglich,

25 z.B. selbsthemmende Konusflächen.

1 Nachfolgend werden zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand einer vereinfachten Zeichnung näher beschrieben.

5 Es zeigt

Fig. 1 einen erfindungsgemäß sanierten Zahn mit seinem Zahnbett im vertikalen Schnitt als erstes Ausführungsbeispiel;

10 Fig. 2 ein Zwischenstadium der Sanierung;

Fig. 3 u. 4 erfindungsgemäß sanierte Zähne mit ihrem Zahnbett und mit einer Zahnkrone im senkrechten Schnitt als zweites und drittes Ausführungsbeispiel.

15 Der in den Fig. 1 und 2 mit 1 bezeichnete Zahn befindet sich in seinem natürlichen Zahnbett 2 eines Kieferknochens 3. Die Zahnwurzel ist mit 4 und die Wurzelspitze ist mit 5 bezeichnet.

20 Der nicht mehr sichtbare Pulpen- oder Wurzelkanal des Zahns 1 ist auf einem sich bis nahe an die Wurzelspitze 5 erstreckenden Abschnitt a zu einer Bohrung 6 erweitert, deren Querschnitt zum Zahnkopf 7 hin divergiert.

25 In der Bohrung 6 ist eine der Querschnittsform der Bohrung 6 angepaßte, also ebenfalls zum Zahnkopf 7 hin im Außenquerschnitt divergierende Hülse 8 einzementiert, die sich bis in den Zahnhals 9 hinein erstreckt und den Grund der Bohrung 6 ausfüllt. Die Hülse 8 ist durch andeutungsweise dargestellte Formschlußflächen 11 in Form von geringen Vertiefungen oder Erhöhungen drehgesichert, die in die Zementierung einbezogen sind.

30 Die axiale Bohrung 12 der Hülse 8 ist eine Gewindebohrung, in die ein Verankerungsstift in Form eines Gewindestiftes 13 eingeschraubt ist, der sich durch die Wurzelspitze 5 und um ein mit b bezeichnetes Maß

1 bis in den Kieferknochen 3 hinein erstreckt. An seinem freien Ende ist der Gewindestift 13 mit einem Werkzeug-Angriffselement, z.B. in Form eines Schraubenzieherschlitzes versehen, und er reicht bis nahe an den Zahnkopf 7 heran, wobei er die Hülse 8 geringfügig überragt.

Der Gewindestift 13 ist mit einer Passung hoher Präzision in die einen allgemein mit 14 bezeichneten Aufnahmekanal bildende Gewindebohrung 12 eingepaßt. Hierdurch ist eine 10 Abdichtung zwischen der Hülse 8 und dem Gewindestift 13 gewährleistet. Eine Abdichtung der Hülse 8 in der Bohrung 6 ist aufgrund der Einzementierung vorhanden.

Durch die vorbeschriebenen Maßnahmen kann ein ge-  
15 lockter Zahn stabilisiert und zur Aufnahme funk-  
tioneller Kräfte verstärkt werden. Dies erfolgt durch die Verankerung des Zahnes 1 im Kieferknochen 3 mit Hilfe des Gewindestiftes 13, der zugleich dem Zahn 1 eine seitliche Stütze bietet. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen können so-  
20 mit auch zum Schienen und Verankern im Kieferknochen 3 von beispielsweise im Wurzelbereich frakturierten Zähnen be-  
nutzt werden.

Eine Ursache für die Lockerung eines Zahns kann eine  
25 Entzündung 15 an der Wurzelspitze 5 sein. Durch die er-  
findungsgemäßen Maßnahmen läßt sich der Zahn nicht nur verankern und stabilisieren, sondern es läßt sich auch die Entzündung 15 an der Wurzelspitze 5 ausheilen. Dies wird dadurch erreicht, daß Kalziumhydroxyd vor dem Einschrauben des Gewindestiftes 13 in den  
30 Aufnahmekanal 14 eingegeben und durch das Einschrauben des Gewindestiftes 13 in die apikale Region vorbe-  
wegt wird. Das Kalziumhydroxyd bringt die Entzündung nach kurzer Zeit zur Abheilung, wobei das Kalziumhydroxyd vom Körper resorbiert wird. In der apikalen Region  
35 ist das verteilte Kalziumhydroxyd mit 16 bezeichnet.

1 Die einzelnen Verfahrensschritte zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Stabilisieren bzw. Verankern eines Zahnes werden wie folgt beschrieben.  
Das Verfahren erfolgt in zwei Phasen.

5

### Erste Phase

1. Der Pulpen- bzw. Wurzelkanal wird mit einem kegelförmigen Bohrwerkzeug mit einem Kleinstdurchmesser von etwa 1 mm bis nahe, vorzugsweise ca. 1 mm vor die Wurzelspitze 5 (Abschnitt a) aufgebohrt.
2. Säubern und trocknen der so gebildeten Bohrung 6.
3. Die Hülse 8 wird vorzugsweise mit einem noch zu beschreibenden, eingeschraubten Platzhaltestift in die Bohrung 6 einzementiert.

15

### Zweite Phase

4. Nach Aushärtung des Zements wird der Platzhaltestift entfernt.
5. Mit einem Bohrwerkzeug wird der mit c bezeichnete Abschnitt aufgebohrt.
6. Falls notwendig wird der mit c bezeichnete Teil mit Hilfe eines Gewindebohrers zur Aufnahme des Verankerungsstiftes vorbereitet.
7. Eventuell vorhandene Zementreste und Bohrspäne können durch Spülen oder mechanisch beseitigt werden.
8. Die mit 16 bezeichnete Vorbohrung im Kieferknochen 3 wird gegebenenfalls mit besonderen, z.B. innen gekühlten Bohrwerkzeugen bzw. Handinstrumenten eingebracht.
9. In den vorhandenen Aufnahmekanal 14 wird Kalziumhydroxyd eingegeben.
10. Der Gewindestift 13 wird eingeschraubt.

35

Fig. 3 zeigt den Zahn 1 nach der ersten Phase bzw. nach dem dritten Verfahrensschritt. Der in die Hülse 8 eingeschraubte Platzhaltestift 21 ist ein dem Ver-

1 ankerungsstift eintsprachender Gewindestift mit einem Kopf 22, der ein im einzelnen nicht dargestelltes Werkzeugangriffselement aufweist. Die Länge l des Platzhaltestiftes 21 entspricht der Länge der Hülse 8. Der Platzhaltestift 21 verschließt somit die Hülse 8 zu beiden Seiten, so daß weder Zementteile noch sonstige Verunreinigungen in die Gewindebohrung 12 bzw. in den Aufnahmekanal 14 gelangen können.

10 Das zweite Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 unterscheidet sich vom vorbeschriebenen dadurch, daß die Hülse 8 sich nur bis zum Zahnhals 9 erstreckt und der Zahn 1 bis etwa zum Zahnfleisch 25 abgetragen ist. Auf dieser Basisfläche 26 ist eine Stiftkrone 27 gelagert, die mit Hilfe des Gewindestiftes 13 befestigt ist. Der Gewindestift 13 übertragt in diesem Fall die Basisfläche um ein mit d bezeichnetes Maß, das geringer bemessen ist, als die Höhe h der Stiftkrone 27. Die Stiftkrone 27 ist auf einem Formstück 28 aufgebaut, daß ein zu dem allgemein mit 29 bezeichneten Gewinde des Gewindestiftes 13 passendes Innengewinde aufweist und auf das freie Ende des Gewindestiftes 13 aufgeschraubt ist. Die verdrehsichere Aufnahme des Formstücks 28 in der Stiftkrone 27 ist durch Formschlußflächen 31 gewährleistet. Auf der Stiftkrone 27 ist eine künstliche Krone 32 befestigt. Der Aufbau erfolgt folgendermaßen.

15 Das Formstück 28 wird aufgeschraubt. Der Zahn wird dann im Sinne einer herkömmlichen Stiftkrone mit Kunststoff aufgebaut, wobei das Formstück 28 dem Kunststoff als Retention dient. Dann wird der Aufbau zur Aufnahme der künstlichen Krone 32 beschliffen und diese in üblicher Weise aufgesetzt.

20

25

30

35

Die Anordnung ist so getroffen, daß der Außendurchmesser e des Formstücks 28 im Außendurchmesser etwas größer bemessen ist als die Hülse 8 im Bereich des Zahnhalses 9. Das Formstück 28 ist um ein Maß f in die Bohrung 6 eingespannen, um das der Zahn 1 bzw. die Zahnwurzel 4 die Hülse 8 überragt. Hierdurch ist eine verbesserte Ab-

1 stützung des Formstücks 28 gegeben. Aufgrund der Ge-  
windeverbindung ist die Stiftkrone 27 ab- bzw. aufschraub-  
bar.

5 Beim dritten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 ist eine  
mit 35 bezeichnete künstliche Krone mit Hilfe eines  
zweiten, den Querschnittsabmessungen des ersten Gewinde-  
stiftes 13 entsprechenden Gewindestiftes 36 direkt an der  
10 Zahnwurzel 4 befestigt, wobei der Gewindestift 36  
vertikal durch die Krone 35 hindurchgeschraubt und das  
Maß  $i$  in die Hülse eingeschraubt ist. Die Hülse 8 über-  
ragt in diesem Falle die Zahnwurzel 4 und faßt schließend  
und vorzugsweise formschlüssig drehgesichert in eine  
15 entsprechende Ausnehmung 37 an der Unterseite der Krone  
35 ein. Der erste Gewindestift 13 ist in diesem Falle  
etwa um das Maß  $i$  verkürzt. Beide Gewindestifte weisen  
an ihren äußeren Enden nicht dargestellte Werkzeug-An-  
griffselemente auf.

20 Die erfindungsgemäßen Ausgestaltungen ermöglichen eine  
bakteriendichte Abdichtung des Gewindestiftes 13 zum  
einen aufgrund der Passung hoher Präzision in der  
Hülse 8 und zum anderen durch das Vorhandensein von  
25 Kalziumhydroxyd im Bereich der Zahnwurzel 4 bzw. der  
Vorbohrung 16.

Die Hülse 8 und der Gewindestift 13 bestehen aus einem  
korrosionsfesten, gewebeverträglichen Material, ins-  
besondere aus Titan.

30 Bei dem ersten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 wird  
nach dem Stabilisierungs- bzw. Verankerungsvorgang der  
oberhalb der Hülse 8 bzw. Gewindestift 13 befindliche  
Hohlraum 39 mit der Abmessung  $g$  im Zahn 1 durch  
35 eine geeignete Füllung geschlossen. Nach dem Ein-  
zementieren der Hülse 8 (Fig. 2) kann der Hohlraum 33  
mit einer provisorischen Füllung verschlossen werden,

3513864

13

1 wenn nach dem Einzementieren eine Behandlungsunter-  
brechung eingelegt wird.

5

10

15

20

25

30

35

- Leerseite -

Hochgewicht

02.05.

-15-

Nummer:  
Int. Cl. 4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

35 13 864  
A 61 C 8/02  
17. April 1985  
30. Oktober 1986

FIG. 1

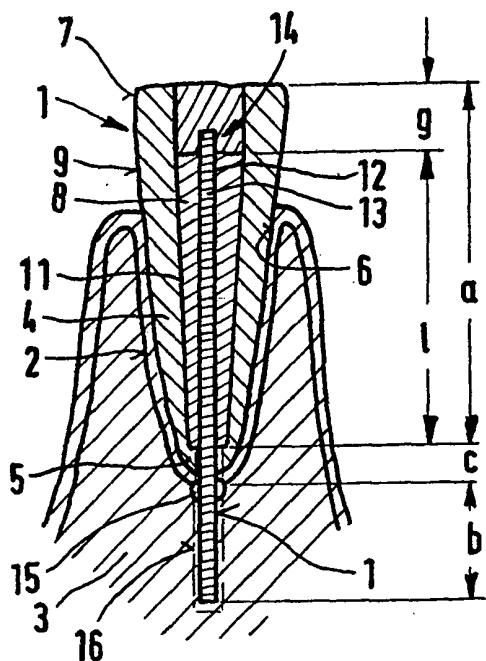


FIG. 2

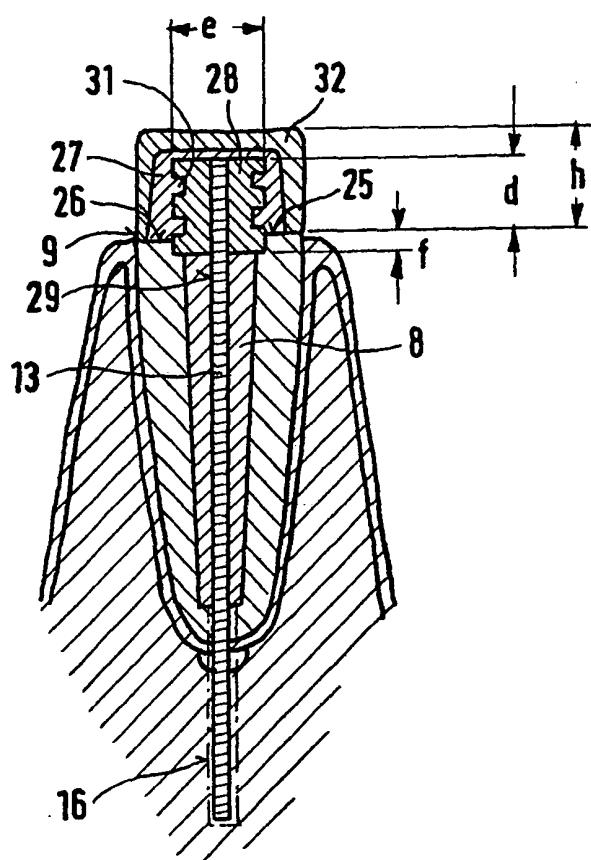
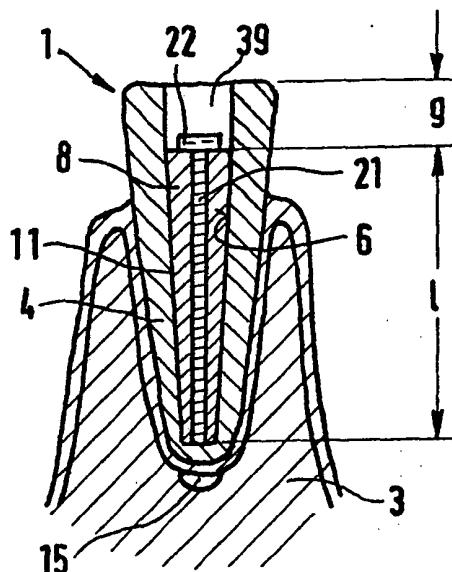


FIG. 3

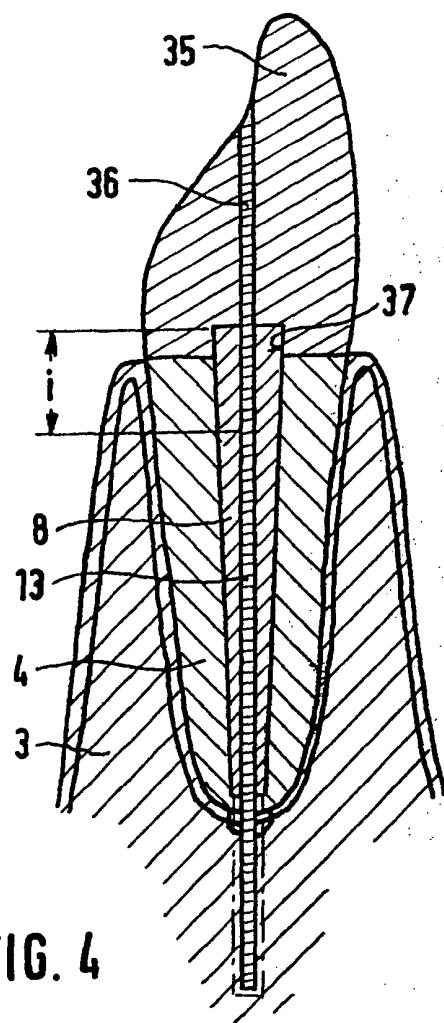


FIG. 4

No  
Eng

Page 6

Search Result

Rank 1 of 1

Database  
INPADOC

(c) 2001 EPO. All rights reserved.

Basic Patent (No,Kind,Date): **DE 3513864** A1 861030

<No. of Patents: 001>

PATENT FAMILY:

GERMANY (DE)

Patent (No,Kind,Date): **DE 3513864** A1 861030

VERFAHREN ZUM STABILISIEREN BZW. VERANKERN VON ZAEHNEN ODER  
ZAHNPROTHESEN UND VORRICHTUNG ZUR DURCHFUEHRUNG DES VERFAHRENS  
(German)

Patent Assignee: WUEHR ERICH DR (DE)

Author (Inventor): WUEHR ERICH DR (DE)

Priority (No,Kind,Date): **DE 3513864** A 850417

Applic (No,Kind,Date): **DE 3513864** A 850417

IPC: \* A61C-008/02

Derwent WPI Acc No: \* G 86-292133

Language of Document: German

GERMANY (DE)

Legal Status (No,Type,Date,Code,Text):

**DE 3513864** P 850417 DE AE DOMESTIC APPLICATION (PATENT  
APPLICATION) (INLANDSANMELDUNG  
(PATENTANMELDUNG))

**DE 3513864** A 850417

**DE 3513864** P 861030 DE A1 LAYING OPEN FOR PUBLIC  
INSPECTION (OFFENLEGUNG)

**DE 3513864** P 920507 DE 8139 DISPOSAL/NON-PAYMENT OF THE  
ANNUAL FEE (ERLEDIGT WEGEN NICHTZ. D.  
JAHRESGEB.)

END OF DOCUMENT

*Full Abstract*

Citation  
DIPF 1986-292133

Search Result

Rank 1 of 1

Database  
DIPF

Derwent International Patent Family File  
Copyright (c) 2001 Derwent Information. All rights reserved

ANCHORING FOR TEETH OR DENTAL PROSTHESES - INVOLVES THREADED PIN, SUPPORTED BY SLEEVE CEMENTED INTO TOOTH ROOT

Patent Assignee: WUHR E (WUHRI)

Inventor: WUHR E

Priority Application(No Type Date): 85 DE-3513864 A 19850417

No. of Countries: 1

No. of Patents: 1

PATENT FAMILY

Patent Number: DE **3513864** A 19861030

Application Number: 85 DE-3513864 A 19850417

Language:

Page(s): 15

Main IPC:

Week: 198645 B

Abstract: DE 3513864 A

A single tooth or a dental prosthesis is stabilised or anchored in a system, in which a bore (6) is formed in the root of the tooth into the pulp or root canal. A sleeve (8) is then inserted into the bore and secured by cement.

A threaded anchor pin (13) is then screwed right through the sleeve so that it extends into the jaw beyond the tip of the root (5). The sleeve is tapered, with its dia. increasing from the tooth root upwards. The pin is provided with a suitable head to facilitate its screwing home.

ADVANTAGE - Sealing of anchor pin and prevention of contamination of the tooth bore.

Title Terms: ANCHOR; TOOTH; DENTAL; PROSTHESIS; THREAD; PIN; SUPPORT; SLEEVE; CEMENTED; TOOTH; ROOT

Derwent Accession Number: 1986-292133

Related Accession Number:

Derwent Class: P32

IPC (additional): A61C-008/02

Dwg.1/4

END OF DOCUMENT